ISTITUTO STATALE "PASCASINO"
Liceo delle Scienze Umane - Liceo Economico Sociale - Liceo Linguistico
Una scuola per l'Europa

Programmazione Individuale
a.s. 2017-2018

DISCIPLINA
FISICA

LIBRO DI TESTO
LE BASI DELLA FISICA PER IL SECONDO BIENNIO DEI LICEI
ED.SEI

DOCENTE
MANZO VINCENZA PATRIZIA

Classe	4°	Sezione	I

Liceo

LINGUISTICO

A.s.	Classe	Indirizzo	Disciplina	Prof.
2017/2018	IV I	LINGUISTICO	FISICA	Manzo Vincenza Patrizia

Progettazione dell'attività formativa curriculare

OBIETTIVI GENERALI: (in coerenza con gli assi e ovviamente con il POF e il PED)

Osservare e identificare fenomeni ,affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico, avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati, costuzione di modelli; comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive.

METODOLOGIE CONTENUTI INDICATORI

A – Moduli

Monte ore annuale (le ore settimanali per 33 settimane) **h.** **66**

di cui **22** **ore dedicate alle verifiche e** **44** **ore alla spiegazione in classe**

Modulo n.	1	titolo	Il campo gravitazionale
durata: h.	6	Valore obiettivo:80%	

ASSE ……	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
scientifico	1. informarsi	a. saper leggere b. saper identificare	Saper applicare la legge della gravitazione universale-Saper riconoscere la presenza di un campo gravitazionale	La legge di gravitazione universale-Il campo gravitazionale
	2. analizzare	a. saper osservare b. saper distinguere c. saper isolare d. saper descrivere e. saper mettere in relazione f. saper dedurre g. saper decodificare	Saper mettere in relazione la legge di gravitazione universale-Saper descrivere un campo gravitazionale	
	3. realizzare	a. saper trasferire informazioni utili da una disciplina per utilizzarle nell'altra		
	4. comunicare	a. saper formulare	Utilizzare un linguaggio corretto	

PREREQUISITI	Sapere riconoscere e rappresentare grandezze direttamente proporzionali-conoscere il 2° principio della dinamica											
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI												
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca					
	Prova semi-strutturata	x		Relazione			Soluzione di caso					
	Prova scritta	x		Tesina			Esercizi	x				
	Prova pratica			Questionario			Progetto					
METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving	x						
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi									
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo	x						
	Lavoro di gruppo	x	Brainstorming		Metodo deduttivo	x						
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali							
	Internet											

Modulo n.	**2**	**titolo**	**Lavoro e forme di energia**
durata: h.	**8**	**Valore**	

		obiettivo:80%

ASSE ……	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
scientifico	1. informarsi	c. saper leggere d. saper identificare	Sapere il significato di lavoro, di energia e di potenza-	Il lavoro-energia cinetica ed energia potenziale- il joule e il Watt
	2. analizzare	h. saper osservare i. saper distinguere j. saper isolare k. saper descrivere l. saper mettere in relazione m. saper dedurre n. saper decodificare	Sapere riconoscere varie forme di energia e metterle in relazione	
	3. realizzare	b. saper trasferire informazioni utili da una disciplina per utilizzarle nell'altra		
	4. comunicare	b. saper formulare	Utilizzare un linguaggio appropriato	

PREREQUISITI	Conoscere la definizione di forza , massa ,velocità e g Conoscere le conseguenze dei principi della dinamica											
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI												
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca					
	Prova semi-strutturata	x		Relazione			Soluzione di caso					
	Prova scritta	x		Tesina			Esercizi	x				
	Prova pratica			Questionario			Progetto					

METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving	x
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi			
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo	x
	Lavoro di gruppo	x	Brainstorming		Metodo deduttivo	x
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali	
	Internet					

Modulo n.	**3**	**titolo**	**Principi di conservazione**
durata: h.	**6**	**Valore obiettivo:**	

		80%

ASSE ……	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
scientifico	1. informarsi	e. saper leggere f. saper identificare	Saper definire l'energia meccanica, la quantità di moto e gli urti	L' energia meccanica-Il principio di conservazione della quantità di moto
	2. analizzare	o. saper osservare p. saper distinguere q. saper isolare r. saper descrivere s. saper mettere in relazione t. saper dedurre u. saper decodificare	Saper applicare il principio di conservazione dell'energia meccanica e della quantità di moto-saper classificare gli urti	Il principio di conservazione della quantità di moto-Gli urti
	3. realizzare	c. saper trasferire informazioni utili da una disciplina per utilizzarle nell'altra		
	4. comunicare	c. saper formulare	Utilizzare un linguaggio appropriato	

PREREQUISITI	Conoscere il concetto generale di energia e le varie forme										
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI											
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca				
	Prova semi-strutturata	x		Relazione			Soluzione di caso				
	Prova scritta	x		Tesina			Esercizi	x			
	Prova pratica			Questionario			Progetto				

METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving	x
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi			
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo	x
	Lavoro di gruppo	x	Brainstorming		Metodo deduttivo	x
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali	
	Internet					

Modulo n.	**4**	**titolo**	**Temperatura e dilatazione** **(modulo clil in inglese)**
durata: h.	**6**	**Valore obiettivo:80%**	

ASSE ……	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
scientifico	1. informarsi	g. saper leggere h. saper identificare	Conoscere il significato temperatura-equilibrio termico e dilatazione	La temperatura- le scale termometriche- La legge di dilatazione termica lineare e cubica –La legge di dilatazione dei liquidi
	2. analizzare	v. saper osservare w. saper distinguere x. saper isolare y. saper descrivere z. saper mettere in relazione aa. saper dedurre bb. saper decodificare	Saper effettuare misurazioni di temperatura-saper trasformare il valore di temperatura da una scala all'altra-saper applicare la legge di dilatazione	
	3. realizzare	d. saper trasferire informazioni utili da una disciplina per utilizzarle nell'altra		
	4. comunicare	d. saper formulare	Utilizzare un linguaggio appropriato	

PREREQUISITI	Sapere come si definisce una grandezza-saper che cosa è uno strumento di misura										
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI											
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca				
	Prova semi-strutturata	x		Relazione			Soluzione di caso				
	Prova pratica			Questionario	x		Progetto				
METODI	Lezione frontale	x	Simulazione			Problem solving	x				
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi								
	Ricerca guidata		Mappe concettuali			Metodo induttivo	x				
	Lavoro di gruppo	x	Brainstorming			Metodo deduttivo	x				
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca			Riviste e Giornali					
	Internet										

Modulo n.	5	titolo	Calore e la sua trasmissione
durata: h.	7	Valore obiettivo:80%	

ASSE ……	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
scientifico	1. informarsi	i. saper leggere j. saper identificare	Saper definire il calore e la relativa unità di misura ,il calore specifico la capacità termica e le relative unità di misura-conoscere le modalità di propagazione del calore	Il calore e la sua unità di misura-il calore specifico – l'equazione fondamentale della calorimetria –la legge della conduzione termica
	2. analizzare	cc. saper osservare dd. saper distinguere ee. saper isolare ff. saper descrivere gg. saper mettere in relazione hh. saper dedurre ii. saper decodificare	Saper effettuare misurazioni di calore specifico-saper applicare l' equazione fondamentale della calorimetria-saper applicare la legge della conduzione termica	
	3. realizzare	e. saper trasferire informazioni utili da una disciplina per utilizzarle nell'altra		
	4. comunicare	e. saper formulare	Utilizzare un linguaggio appropriato	

PREREQUISITI	Sapere che cosa è e come si misura la temperatura-conoscere il concetto dell'equilibrio termico
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	

VERIFICHE SOMMATIVE

Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca			
Prova semi-strutturata	x		Relazione			Soluzione di caso			
Prova pratica			Questionario	x		Progetto			

METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving	x
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi			
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo	x
	Lavoro di gruppo	x	Brainstorming		Metodo deduttivo	x
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali	
	Internet					

Modulo n.	6	titolo	I Cambiamenti di stato
durata: h.	7	Valore obiettivo:80%	

ASSE ……	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
scientifico	1. informarsi	k. saper leggere l. saper identificare	Conoscere il modello atomico-conoscere le caratteristiche della fusione e della solidificazione ,della vaporizzazione e della condensazione	Il modello atomico- la fusione – la vaporizzazione La solidificazione –la condensazione
	2. analizzare	jj. saper osservare kk. saper distinguere ll. saper isolare mm. saper descrivere nn. saper mettere in relazione oo. saper dedurre pp. saper decodificare	Saper applicare la formula relativa al calore latente di fusione e al calore latente di vaporizzazione	
	3. realizzare	f. saper trasferire informazioni utili da una disciplina per utilizzarle nell'altra		
	4. comunicare	f. saper formulare	Utilizzare un linguaggio appropriato	

PREREQUISITI	Conoscere la definizione e l'unità di misura della temperatura e della pressione										
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI											
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca				
	Prova semi-strutturata	x		Relazione			Soluzione di caso				
	Prova pratica			Questionario	x		Progetto				

METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving	x
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi			
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo	x
	Lavoro di gruppo	x	Brainstorming		Metodo deduttivo	x
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali	
	Internet					

Modulo n.	7	titolo	Leggi dei gas perfetti
durata: h.	6	Valore obiettivo: 80%	

ASSE ……	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
scientifico	1. informarsi	m. saper leggere n. saper identificare	Conoscere le caratteristiche del modello di gas perfetto-conoscere la legge di Boyle e Mariotte e le leggi di Gay –Lussac-conoscere l'equazione di stato dei gas perfetti	Il modello di gas perfetto- La legge di Boyle e Mariotte-Le leggi di Gay Lussac - L' equazione di stato dei gas perfetti
	2. analizzare	qq. saper osservare rr. saper distinguere ss. saper isolare tt. saper descrivere uu. saper mettere in relazione vv. saper dedurre ww. saper decodificare	Saper applicare la legge di Boyle e Mariotte , le leggi di Gay- Lussac-Saper applicare l'equazione dei gas perfetti	
	3. realizzare	g. saper trasferire informazioni utili da una disciplina per utilizzarle nell'altra		
	4. comunicare	g. saper formulare	Utilizzare un linguaggio appropriato	

PREREQUISITI	Conoscere che cosa è un modello-conoscere la definizione di pressione e temperatura- conoscere la proporzionalità diretta e inversa tra grandezze
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	

VERIFICHE SOMMATIVE

Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca		
Prova semi-strutturata	x		Relazione			Soluzione di caso		
Prova scritta	x		Tesina			Esercizi	x	
Prova pratica			Questionario			Progetto		

METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving	x
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi			
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo	x
	Lavoro di gruppo	x	Brainstorming		Metodo deduttivo	x
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali	
	Internet					

Modulo n.	8	titolo	Principi della termodinamica
durata: h.	8	Valore obiettivo:	

ASSE ……	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
scientifico	1. informarsi	o. saper leggere p. saper identificare	Saper collegare il concetto di calore e quello di lavoro- conoscere il significato e la legge delle trasformazioni adiabatiche - che cosa sono le macchine termiche – conoscere il 1° e il 2° principio della termodinamica	Collegamento tra calore e lavoro-le trasformazioni adiabatiche –le macchine termiche-il lavoro di una trasformazione isobara- I principi della termodinamica
	2. analizzare	xx. saper osservare yy. saper distinguere zz. saper isolare aaa. saper descrivere bbb. saper mettere in relazione ccc. saper dedurre ddd. saper decodificare	Saper applicare la legge delle trasformazioni adiabatiche – saper utilizzare la formula del rendimento di una macchina termica- saper applicare la formula del lavoro di una trasformazione isobara – saper applicare il 1° principio della termodinamica	
	3. realizzare	h. saper trasferire informazioni utili da una disciplina per utilizzarle nell'altra		
	4. comunicare	h. saper formulare	Utilizzare un linguaggio appropriato	

PREREQUISITI	Conoscere la definizione e l'unità di misura di pressione, temperatura, lavoro e calore
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	

VERIFICHE SOMMATIVE

Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca		
Prova semi-strutturata	x		Relazione			Soluzione di caso		
Prova scritta	x		Tesina			Esercizi	x	
Prova pratica			Questionario			Progetto		

METODI

Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving	x
Lezione interattiva	x	Soluzione di casi			
Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo	x
Lavoro di gruppo	x	Brainstorming		Metodo deduttivo	x

STRUMENTI

Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali	
Internet					

Modulo n.	**9**	**titolo**	**Onde elastiche e suono**
Durata: h.	**6**		

ASSE ……	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
scientifico	1. informarsi	q. saper leggere r. saper identificare	Saper definire un'onda e le sue caratteristiche-saper riconoscere i fenomeni ondulatori-saper definire il suono e le sue caratteristiche-saper definire il fenomeno dell'eco e dell' effetto doppler	Le onde e le sue caratteristiche- i fenomeni ondulatori - il suono e le sue caratteristiche- l'eco – l'effetto doppler
	2. analizzare	eee. saper osservare fff. saper distinguere ggg. saper isolare hhh. saper descrivere iii. saper mettere in relazione jjj. saper dedurre kkk. saper decodificare	Saper leggere i grafici relative alle onde-saper applicare le relazioni tra le grandezze che caratterizzano il suono-saper applicare il fenomeno dell'eco e dell'effetto doppler	
	3. realizzare	i. saper trasferire informazioni utili da una disciplina per utilizzarle nell'altra		
	4. comunicare	i. saper formulare	Utilizzare un linguaggio appropriato	

PREREQUISITI	Conoscere la definizione di velocità e di energia
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	

VERIFICHE SOMMATIVE									
	Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca		
	Prova semi-strutturata	x		Relazione			Soluzione di caso		
	Prova scritta	x		Tesina			Esercizi	x	
	Prova pratica			Questionario			Progetto		

METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving	x
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi			
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo	x
	Lavoro di gruppo	x	Brainstorming		Metodo deduttivo	x
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali	
	Internet					

Modulo n.	**10**	**titolo**	**Luce e strumenti ottici**
Durata: h.	**6**		

ASSE ……	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
scientifico	1. informarsi	s. saper leggere t. saper identificare	Conoscere come si propaga la luce-conoscere le leggi della riflessione , della dispersione e della diffrazione-conoscere il modello corpuscolare e ondulatorio della luce	La propagazione della luce-la riflessione e le immagini virtuali dello specchio piano-rifrazione-dispersione-modello ondulatorio e corpuscolare della luce-lenti e formazione di immagini-il microscopio e il cannocchiale
	2. analizzare	lll. saper osservare mmm. saper distinguere nnn. saper isolare ooo. saper descrivere ppp. saper mettere in relazione qqq. saper dedurre rrr. saper decodificare	Saper applicare le leggi della riflessione, della rifrazione-conoscere le lenti e come si formano le immagini	
	3. realizzare	j. saper trasferire informazioni utili da una disciplina per utilizzarle nell'altra		
	4. comunicare	j. saper formulare	Utilizzare un linguaggio appropriato	

PREREQUISITI	Conoscere la definizione di onda e le sue caratteristiche
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	

VERIFICHE SOMMATIVE

Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca		
Prova semi-strutturata	x		Relazione			Soluzione di caso		
Prova scritta	x		Tesina			Esercizi	x	
Prova pratica			Questionario			Progetto		

METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving	x
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi			
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo	x
	Lavoro di gruppo	x	Brainstorming		Metodo deduttivo	x
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali	
	Internet					

B – Flessibilità didattica

Flessibilità didattica

Riguarda l'attuazione di attività integrative finalizzate al potenziamento dell'offerta formativa.

INTERVENTI INTEGRATIVI PER GLI ALUNNI		
AREA	**OBIETTIVI**	**INTERVENTI PREVISTI**
AREA DEL DISAGIO . scarsa scolarizzazione alunni delle prime classi - conoscenze e competenze inadeguate sulle discipline dell'area comune - poca predisposizione per le materie professionalizzanti caratterizzanti il curricolo - demotivazione	- alfabetizzazione funzionale, logico-linguistico - alfabetizzazione tecnologica - motivazione al lavoro cooperativo - recupero finalizzato alla costruzione dei prerequisiti - riorientamento - recupero sulle lacune disciplinari	• *Interventi individualizzati integrativi nelle ore curricolari e nelle ore di approfondimento* • *Interventi individualizzati integrativi nelle ore extra curriculari (IDEI)* • *Sportello didattico nelle ore extracurriculari* **Progettazione relativa alle seguenti tipologie di moduli** • *attività collegate a problematiche ambientali e del territorio* • *creazione di gruppi sportivi* • *apprendimento funzionale e nuove tecnologie* • *recupero delle abilità logiche e linguistiche attraverso attività ludiche e di simulazione* • *attività di recupero delle essenziali competenze comunicative e logiche per gli alunni con particolari disagi cognitivi.*
AREA MEDIA Alunni con buona scolarizzazione, con adeguate conoscenze e competenze nelle discipline del curricolo	Raggiungimento di conoscenze e competenze nell'area curricolare in uscita finalizzate formazione integrale, dal punto di vista sociale e culturale.	

AREA DELL'ECCELLENZA Alunni con ottime conoscenze e competenze nelle discipline del curricolo con forti motivazioni e forti aspettative	Raggiungimento di conoscenze e competenze nell'area curricolare in uscita finalizzate alla costruzione dei prerequisiti per la prosecuzione del curricolo post secondario (Università, ecc.)	• *Interventi individualizzati nelle ore curricolari e nelle ore di approfondimento tese al potenziamento delle strategie comunicative e delle competenze dell'area di indirizzo* • *Simulazioni i* • *Interventi integrativi PON, POF, POR (adeguamento del sistema dell'istruzione)* **Progettazione relativa alle seguenti tipologie di moduli** • *approfondimento linguaggi informatici (livello medio e avanzato)* • *approfondimento lingue straniere comunitarie (liv. Medio e avanzato)* • *interventi integrativi PON, POF, POR (tirocini e stage aziendali alternanza scuola – lavoro)* • *interventi individualizzati integrativi nelle ore curriculari e nelle ore di approfondimento* • *interventi individualizzati integrativi nelle ore extra curriculari (IDEI)*

Marsala li 31/10/2017

Firma del docente

Mango Vincenza Patrizia